

AFUMEX® FLEX PLUS

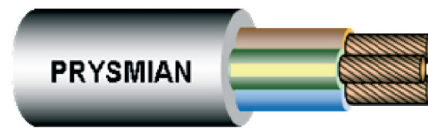
H07 ZZ -F

EN 50525-3-21 (HD 22-13)

USE <HAR>



Basse Tension (BT) - Low Voltage (LV)
450 / 750 V
Industriel Souple - Industrial Flexible



Caractéristiques du câble

Cable characteristics



+60°C | -15°C dynamique
 | -25°C fixe



AG3



AN2



AD6



Bon
 Good



EN 60332-3-24
 EN 60332-1



Sans halogène
 Halogen free
 EN 50267



Sans plomb
 Lead free



La conception de ce câble garantit une grande souplesse, une bonne tenue aux intempéries, aux huiles ainsi qu'aux contraintes mécaniques et thermiques. Son utilisation est recommandée partout où la sécurité l'exige :

- Dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) : salles de concert, d'expositions, palais des congrés, théâtres, parcs d'attraction, ...
- Dans les Immeubles de Grande Hauteur (IGH).

The design of this cable guarantees a great flexibility, a good behaviour with bad weather, oils like with mechanical and thermal constraints.

Its use is recommended in of everywhere where safety requires it :

- Receiving Public Premises : concert halls, exposures, palate of the congresses, theaters, theme park, ...
- High Buildings (called "IGH" in France).

Descriptif du câble

Cable design

Ame

- Métal : cuivre nu ou étamé (sur demande)
- Forme : ronde
- Souplesse :
 Classe 5 souple selon EN 60228 (IEC 60228)

- Température maximale de l'âme :
 90°C en permanence,
 250°C en court-circuit pendant une durée maximale autorisée de 5 secondes.

Isolation

Elastomère type EI8 (EN 50363-5)

Gaine Extérieure

Elastomère sans halogène, type EM8 (EN 50363-6)
 Couleur : noir.

Marquage (exemple)

AFUMEX® FLEX PLUS USE <HAR> - H07 ZZ-F -
 PRYSMIAN n° usine - 4 G 1.5

Conductor

- Metal : plain copper / tinned copper (on request)
- Shape : circular
- Flexibility :
 Fine stranded annealed copper conductor class 5, according to EN 60228 (IEC 60228)
- Maximum temperature of the conductor :
 90°C in normal duty,
 250°C in short circuit for 5 secondes maximum.

Insulation

Elastomer EI8 type (EN 50363-5)

Outer Sheath

Halogen free elastomer, EM8 type (EN 50363-6)
 Colour : black.

Marking (example)

AFUMEX® FLEX PLUS USE <HAR> - H07 ZZ-F -
 PRYSMIAN n° factory - 4 G 1.5

Repérage des conducteurs / Cores identification		
Nombre de conducteurs Number of cores	Couleurs	Colours
1	Blanc cassé	Off-white
2	Bleu - Brun	Blue - Brown
3	Brun - Noir - Gris	Brown - Black - Grey
4	Bleu - Brun - Noir - Gris	Blue - Brown - Black - Grey
5	Bleu - Brun - Noir - Gris - Noir	Blue - Brown - Black - Grey - Black
3G	Bleu - Brun - Vert/Jaune	Blue - Brown - Green/Yellow
4G	Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Brown - Black - Grey - Green / Yellow
5G	Bleu - Brun - Noir - Gris - Vert / Jaune	Blue - Brown - Black - Grey - Green / Yellow

Conditions de pose

Laying conditions



A l'air libre
In free air



En caniveau
In duct



En buse
In conduit



Engins mobiles
Mobile engines



t° mini = -5°C



r mini = 4 D
posé / layed



r mini = 8 D
pendant la pose / during laying
selon / according to EN 50565 (HD 516)

Ce câble de tension 450 / 750 V ne peut être utilisé que dans des installations dont la tension nominale est au plus égale à 750 V. Toutefois, par exception à la règle générale, ce câble peut être utilisé dans des installations fixes de tension nominale jusqu'à 1 000 V - NF C 15-100. En installation fixe, ces câbles peuvent être installés fixés aux parois, sur chemin de câbles ou échelle à câbles. Dans les locaux soumis aux risques d'explosion, réduire les intensités de 15 % et se conformer aux instructions de la norme NF C 15-100. Lorsque la température à la surface de la gaine dépasse 50°C, les câbles doivent être rendus inaccessibles aux personnes et aux animaux EN 50565 (HD 516).

This cable of rate voltage 450 / 750 V can only be used in installations the nominal of which does not exceed 750 V. As an exception to the general rule, this cable can be used in fixed installation of nominal voltage up to 1 000 V - NF C 15-100. In fixe installation, those cables can be fixed on the wall, cable trays or cable ladders. In locals with explosion risks, step down of 15% current carrying capacities and conforme to NF C 15-100 instructions. When temperature at the sheath surface go beyond 50°C, cables must be inaccessible to people and animals EN 50565 (HD 516).

Tirage sur les conducteurs des câbles

Pulling on cable conductors

Il est impératif que tous les conducteurs du câble participent également à l'effort de tirage. Les efforts de traction par mm² de section ne doivent en aucun cas dépasser les valeurs suivantes :

- 3 daN pour les sections 1 mm²
- 5 daN pour les sections cuivre 1.5, 2.5 & 4 mm²
- 6 daN pour les sections cuivre supérieures

La force maximale de traction ne doit jamais dépasser 2 000 daN, même si la règle ci-dessus conduit parfois à des valeurs plus élevées sur de fortes sections de câbles.

It is essential that all the cable conductors take also part in the tensile load. Tensile stress per mm² of section shall in no case exceed the following values :

- 3 daN for 1 mm² cross-section
- 5 daN for 1.5, 2.5 & 4 mm² copper cross-sections
- 6 daN for higher copper cross-sections

The maximum pulling load must never exceed 2 000 daN even rule above-mentioned sometimes leads to higher values for large sections of cables.

Caractéristiques physico chimiques**Comportement au feu selon**

- EN 60332-1 : Non propagation de la flamme
- EN 60332-3-24 : Câbles en nappes (essai de la catégorie C)

Opacité des fumées

- EN 61034 :
Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies

Gaz de combustion

- EN 50267-2-1
Détermination de la quantité de gaz acides halogénés

Corrosivité

- EN 50267-2-2
Détermination de l'acidité des gaz des matériaux par une mesure du pH et de la conductivité

Physical chemistry characteristics**Fire behaviour according to**

- EN 60332-1 : Flame retardant
- EN 60332-3-24 : Cables in flat formation (C category test)

Smokes opacity

- EN 61034 :
Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

Burning gas

- EN 50267-2-1
Determination of the amount of halogen acid gas

Corrosivity

- EN 50267-2-2
Determination of degree of acidity of gases for materials by measuring Ph and conductivity

Caractéristiques dimensionnelles
Dimensional characteristics

Pour les codes produits, consultez notre tarif ou votre interlocuteur.

For product codes, please see your sales representative.

1 conducteur / 1 core				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
1 x 1.5	5,7	5,9	7,1	55
1 x 2.5	6,3	6,4	7,9	70
1 x 4	7,2	7,4	9,0	95
1 x 6	7,9	8,4	9,8	125
1 x 10	9,5	10,2	11,9	200
1 x 16	10,8	11,4	13,4	280
1 x 25	12,7	13,4	15,8	400
1 x 35	14,3	15,1	17,9	520
1 x 50	16,5	16,9	20,6	660
1 x 70	18,6	18,7	23,3	870
1 x 95	20,8	21,1	26,0	1 120
1 x 120	22,8	23,3	28,6	1 410
1 x 150	25,2	25,7	31,4	1 710
1 x 185	27,6	28,0	34,4	2 080
1 x 240	30,6	30,6	38,3	2 640
1 x 300	33,5	34,2	41,9	3 280
1 x 400	37,4	38,5	46,8	4 260
1 x 500	41,3	46,9	52,0	6 240

2 conducteurs / 2 cores				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
2 x 1	7,7	8,2	10,0	110
2 x 1.5	8,5	8,8	11,0	120
2 x 2.5	10,2	10,4	13,1	175
2 x 4	11,8	12,6	15,1	245
2 x 6	13,1	14,3	16,8	320
2 x 10	17,7	19,1	22,6	590
2 x 16	20,2	21,6	25,7	790
2 x 25	24,3	25,9	30,7	1 080

3 conducteurs sans vert/jaune / 3 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
3 x 1	8,3	9,1	10,7	115
3 x 1.5	9,2	9,4	11,9	130
3 x 2.5	10,9	11,4	14,0	200
3 x 4	12,7	12,9	16,2	270
3 x 6	14,1	15,0	18,0	370
3 x 10	19,1	20,5	24,2	670
3 x 16	21,8	23,0	27,6	920
3 x 25	26,1	27,7	33,0	1 340
3 x 35	29,3	30,9	37,1	1 740
3 x 50	34,1	34,9	42,9	2 380
3 x 70	38,4	38,7	48,3	3 110
3 x 95	43,3	43,4	54,0	3 990
3 x 120	47,4	48,0	60,0	5 000
3 x 150	52,0	53,3	66,0	6 120
3 x 185	57,0	58,1	72,0	7 330
3 x 240	65,0	66,0	82,0	9 470

3 conducteurs avec vert/jaune / 3 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
3 G 1	8,3	9,1	10,7	115
3 G 1.5	9,2	9,4	11,9	130
3 G 2.5	10,9	11,4	14,0	200
3 G 4	12,7	12,9	16,2	270
3 G 6	14,1	15,0	18,0	370
3 G 10	19,1	20,5	24,2	670
3 G 16	21,8	23,0	27,6	920
3 G 25	26,1	27,7	33,0	1 340
3 G 35	29,3	30,9	37,1	1 740
3 G 50	34,1	34,9	42,9	2 380
3 G 70	38,4	38,7	48,3	3 110
3 G 95	43,3	43,4	54,0	3 990
3 G 120	47,4	48,0	60,0	5 000
3 G 150	52,0	53,3	66,0	6 120

4 conducteurs sans vert/jaune / 4 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
4 x 1	9,2	10,8	11,9	160
4 x 1.5	10,2	10,8	13,1	160
4 x 2.5	12,1	12,5	15,5	240
4 x 4	14,0	14,4	17,9	330
4 x 6	15,7	16,4	20,0	490
4 x 10	20,9	22,5	26,5	790
4 x 16	23,8	25,2	30,1	1140
4 x 25	28,9	30,6	36,6	1680
4 x 35	32,5	34,0	41,1	2180
4 x 50	37,7	38,6	47,5	2920
4 x 70	42,7	43,0	54,0	3990
4 x 95	48,4	49,2	61,0	5200
4 x 120	53,0	53,3	66,0	6410
4 x 150	58,0	59,6	73,0	7840
4 x 185	64,0	65,5	80,0	9520
4 x 240	72,0	77,0	91,0	10980

4 conducteurs avec vert/jaune / 4 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
4 G 1	9,2	10,8	11,9	160
4 G 1.5	10,2	10,8	13,1	160
4 G 2.5	12,1	12,5	15,5	240
4 G 4	14,0	14,4	17,9	330
4 G 6	15,7	16,4	20,0	490
4 G 10	20,9	22,5	26,5	790
4 G 16	23,8	25,2	30,1	1 140
4 G 25	28,9	30,6	36,6	1 680
4 G 35	32,5	34,0	41,1	2 180
4 G 50	37,7	38,6	47,5	2 920
4 G 70	42,7	43,0	54,0	3 990
4 G 95	48,4	49,2	61,0	5 200
4 G 120	53,0	53,3	66,0	6 410
4 G 150	58,0	59,6	73,0	7 840
4 G 185	64,0	65,5	80,0	9 520
4 G 240	72,0	77,0	91,0	10 980

5 conducteurs sans vert/jaune / 5 cores without green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
5 x 1	10,2	11,0	13,1	170
5 x 1.5	11,2	12,0	14,4	200
5 x 2.5	13,3	14,0	17,0	295
5 x 4	15,6	16,0	19,9	420
5 x 6	17,5	18,7	22,2	570
5 x 10	22,9	24,7	29,1	1 000
5 x 16	26,4	27,9	33,3	1 370
5 x 25	32,0	34,0	40,4	2 090

5 conducteurs avec vert/jaune / 5 cores with green/yellow				
Section nominale Nominal cross-section mm ²	Gaine / Sheath			Masse Mass (approx) kg/km
	Ø minimum mm	Ø approx. mm	Ø maximum mm	
5 G 1	10,2	11,0	13,1	170
5 G 1.5	11,2	12,0	14,4	200
5 G 2.5	13,3	14,0	17,0	295
5 G 4	15,6	16,0	19,9	420
5 G 6	17,5	18,7	22,2	570
5 G 10	22,9	24,7	29,1	1 000
5 G 16	26,4	27,9	33,3	1 370
5 G 25	32,0	34,0	40,4	2 090

Caractéristiques électriques
Electrical characteristics
1 conducteur / 1 core
Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible Permissible current		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	13,300	17,000	0,15	0,22	24	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,14	0,24	33	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,13	0,28	45	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,12	0,32	58	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,12	0,35	80	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,11	0,43	107	113	0,98	2,30
25	0,780	0,990	0,11	0,44	138	144	0,69	1,50
35	0,554	0,706	0,10	0,51	169	174	0,54	1,10
50	0,386	0,492	0,10	0,51	207	206	0,42	0,79
70	0,272	0,347	0,10	0,58	268	254	0,34	0,58
95	0,206	0,263	0,10	0,59	328	301	0,30	0,47
120	0,161	0,205	0,09	0,67	382	343	0,26	0,38
150	0,129	0,164	0,09	0,67	441	387	0,24	0,33
185	0,106	0,135	0,09	0,69	506	434	0,23	0,29
240	0,080	0,102	0,09	0,70	599	501	0,20	0,24
300	0,064	0,082	0,09	0,74	693	565	0,19	0,21
400	0,049	0,062	0,09	0,79	825	663	0,18	0,18
500	0,038	0,049	0,08	0,86	946	749	0,16	0,16

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

- a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.
- b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

- a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.
- b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques
Electrical characteristics

Concerne : 2 conducteurs sans vert/jaune et 3 conducteurs avec vert/jaune
Concern : 2 cores without green/yellow and 3 cores with green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale Nominal cross-section mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km	Réactance à 50 Hz Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km	Capacité Capacitance (approx) μF/km	Intensité admissible ⁽¹⁾ Permissible current ⁽¹⁾		Chute de tension Voltage drop	
					A l'air libre In free air 30°C (A)	Enterré Buried 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1	19,500	24,900	0,11	0,13	21	28	15,20	39,90
1,5	13,300	17,000	0,10	0,14	26	37	10,40	27,30
2,5	7,980	10,200	0,10	0,15	36	48	6,30	16,40
4	4,950	6,300	0,10	0,15	49	63	3,90	10,20
6	3,300	4,200	0,09	0,17	63	80	2,70	6,80
10	1,910	2,400	0,09	0,18	86	104	1,60	3,90
16	1,210	1,500	0,08	0,20	115	136	1,10	2,50
25	0,780	0,990	0,08	0,21	149	173	0,74	1,70
35	0,554	0,706	0,08	0,22	185	208	0,57	1,20
50	0,386	0,492	0,08	0,22	225	247	0,44	0,88
70	0,272	0,347	0,08	0,23	289	304	0,35	0,65
95	0,206	0,263	0,08	0,23	352	360	0,30	0,51
120	0,161	0,205	0,07	0,24	410	410	0,26	0,42
150	0,129	0,164	0,07	0,24	473	463	0,24	0,35

* Valide pour âme en cuivre nu / Valid for plain copper conductor

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison MONOPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a SINGLE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.

Caractéristiques électriques
Electrical characteristics

Concerne : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune
Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Température maxi à l'âme / Maximum conductor temperature : 90°C

Section nominale <i>Nominal cross-section mm²</i>	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C Ω/km</i>	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C Ω/km</i>	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz (approx) Ω/km</i>	Capacité <i>Capacitance (approx) μF/km</i>	Intensité admissible <i>Permissible current</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					A l'air libre <i>In free air 30°C (A)</i>	Enterré <i>Buried 20°C (A)</i>	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
							(approx) V/A/km	
1	19,500	24,900	0,12	0,11	18	21	13,20	34,60
1,5	13,300	17,000	0,12	0,12	23	31	9,10	23,70
2,5	7,980	10,200	0,11	0,13	31	41	5,50	14,20
4	4,950	6,300	0,11	0,15	42	53	3,50	8,90
6	3,300	4,200	0,10	0,17	54	66	2,40	6,00
10	1,910	2,400	0,10	0,17	75	87	1,50	3,50
16	1,210	1,500	0,09	0,19	100	113	0,93	2,20
25	0,780	0,990	0,09	0,19	127	144	0,66	1,50
35	0,554	0,706	0,09	0,20	158	174	0,52	1,10
50	0,386	0,492	0,09	0,21	192	206	0,40	0,78
70	0,272	0,347	0,08	0,22	246	254	0,31	0,56
95	0,206	0,263	0,08	0,22	298	301	0,27	0,45
120	0,161	0,205	0,08	0,23	346	343	0,24	0,37
150	0,129	0,164	0,08	0,23	395	387	0,22	0,31
185	0,106	0,135	0,08	0,23	450	434	0,20	0,27
240	0,080	0,102	0,08	0,25	538	501	0,19	0,22

Conditions de validité

Intensité maximale pour câble posé seul :

a) à l'air libre, à l'abri du soleil, sur chemins de câbles ou corbeaux, échelles à câbles et espacé de la paroi.

b) enterré dans un sol de résistivité thermique de 1 K.m/W, profondeur de pose : 600 mm.

Les valeurs d'intensité admissible et de chute de tension mentionnées dans les tableaux sont celles d'une liaison TRIPHASEE.

Si les conditions sont différentes, appliquer les facteurs de correction de la norme NF C 15-100.

Validity terms

Maximal current rating for cable laid alone :

a) in free air, sheltered from sun, on cable trays or brackets, on cable ladders, and spaced from the wall.

b) buried with thermal resistivity of the ground 1 K.m/W, laying depth : 600 mm.

Permissible current rating values and voltage drops noticed in boards are according to a THREE PHASE CURRENT.

If conditions are different, apply correction factors from NF C 15-100 standard.